



Reporte de caso

## Extracción incidental de un stent: complicación rara de la intervención coronaria percutánea

### Incidental retrieval of a stent: a rare complication of percutaneous coronary intervention

Manuel John Liévano MD<sup>a</sup>  
Jorge Edgar Villegas MD<sup>b</sup>  
Jorge Sanchez MD<sup>b</sup>  
Gabriel Acosta MD<sup>b</sup>  
Lorena Montes MD<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Hospital de San José, Bogotá DC., Colombia,

<sup>b</sup>Cardiología, Hemodinamia y Cardiología Intervencionista, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá DC., Colombia.

<sup>c</sup>Medicina Interna, Cardiología, Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Bogotá DC., Colombia.

#### RESUMEN

La extracción incidental de un stent coronario es una complicación poco frecuente en las intervenciones coronarias percutáneas. En este evento adverso, pese a ser infrecuente, se han reducido las tasas de incidencia en los últimos años, sin embargo debe tenerse en cuenta por los cardiólogos intervencionistas como una complicación que representa en el paciente alta probabilidad de morbilidad y mortalidad. Se presenta el caso de un paciente quien presenta extracción no intencional de un stent previamente implantado en una reintervención coronaria.

*Palabras clave:* cateterismo cardíaco, stent, hallazgos incidentales.

© 2019 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - FUCS.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

*Historia del artículo:*  
Fecha recibido: abril 25 de 2018  
Fecha aceptado: 22 de marzo de 2019

*Autor para correspondencia:*  
Dr. Manuel John Liévano  
[johnlievanotriana@gmail.com](mailto:johnlievanotriana@gmail.com)

*DOI*  
10.31260/RepertMedCir.v28.n3.2019.961

## ABSTRACT

Coronary stent incidental retrieval is a rare complication of percutaneous coronary intervention. Although the incidence of this unusual adverse event has decreased in recent years, interventionist cardiologists should be aware this complication represents increased risk of morbidity and mortality for patients. A case is presented of incidental retrieval of a stent which was previously placed during a coronary reintervention.

*Key words:* cardiac catheterization, Stent, incidental findings.

© 2019 Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud - FUCS.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## INTRODUCCIÓN

La angioplastia con balón es la alternativa terapéutica de elección para el manejo de la estenosis intrastent, no obstante dicho procedimiento puede presentar múltiples complicaciones entre las cuales se encuentran la ruptura arterial, la perforación del vaso, el atrapamiento del balón y la fractura de las cuchillas microquirúrgicas en caso de usar cutting balloon.<sup>1</sup>

La extracción accidental de un stent es una complicación rara de la intervención percutánea coronaria, la cual se ha documentado como situación incidental dentro del procedimiento y está relacionada con desenlaces en potencia fatales, entre los cuales resaltan la lesión endotelial, disección o perforación de las arterias coronarias, embolización sistémica o coronaria, infarto agudo de miocardio y la muerte, siendo necesario el requerimiento de cirugía de revascularización coronaria de emergencia en contados casos, pues en la mayoría se puede recuperar el stent vía percutánea con lazos, en otros incluso atrapar con el implante de otro stent (técnica crush) o embolizar lo más distal posible a nivel del árbol coronario. Se han documentado múltiples factores asociados con este evento, tales como tortuosidad arterial, calcificación coronaria, stents inadecuadamente impactados y el uso de angioplastia con stent directo.<sup>2,3</sup>

Se ha descrito una incidencia de 0.32% en algunas series de casos y puede ocurrir de manera accidental mientras se están avanzando o retirando guías para angioplastia o dispositivos tipo microcatéteres, *cutting balloon*, elementos para aterectomía rotacional, dispositivos de protección distal o para ecografía intravascular IVUS en las arterias coronarias, quedando atrapados con el stent en el momento de intentar retirarlos.

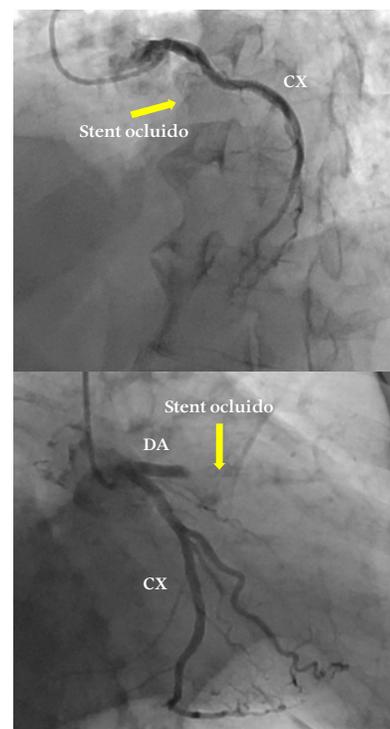
## REPORTE DE CASO

Paciente masculino de 69 años de edad, obeso y exfumador, quien presenta un infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST), llevado a angioplastia más implante de stent de 3.0 x 16 mm en el tercio proximal de la arteria descendente anterior, vaso responsable del síndrome

coronario agudo, stent que fue impactado a 18 atmósferas, procedimiento sin complicaciones, con un flujo TIMI III en el vaso al hacer la angiografía final de control.

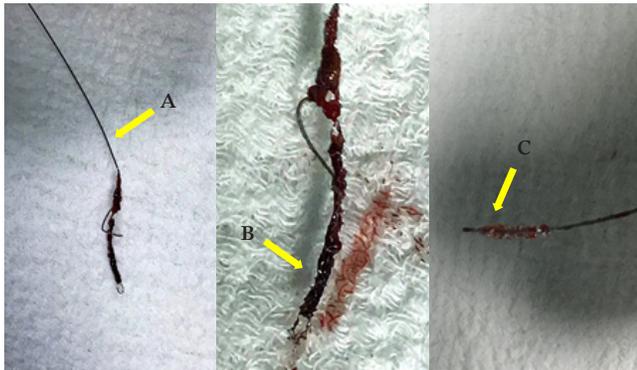
Reingresó a los 5 días después del alta médica por dolor precordial típico, electrocardiograma con elevación significativa del segmento ST en la pared anterior de V1 a V4 y llevado a cateterismo cardiaco izquierdo de urgencias. Al interrogatorio comentó una mala adherencia al tratamiento farmacológico, había suspendido la doble terapia antiagregante (DAPT).

Durante el cateterismo cardiaco izquierdo se canuló la arteria coronaria izquierda con un catéter guía Ikari izquierdo IL 3.5 en 5F, se realizó angiografía diagnóstica que evidenció oclusión total trombótica en el tercio medio de la arteria descendente anterior, en el sitio del stent colocado antes (**figura 1**).



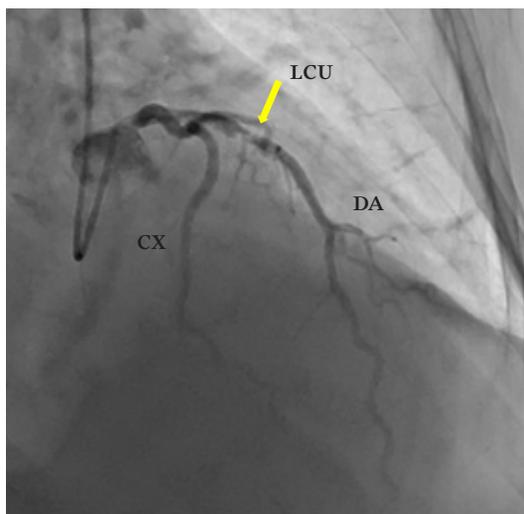
**Figura 1.** Arteriografía coronaria inicial que evidencia oclusión completa del stent en el tercio proximal de la arteria descendente anterior (DA); arteria circunfleja (CX).

Se procedió a avanzar una guía de angioplastia choice floppy 0.014", la cual es imposible avanzar más allá del stent, se centra la guía de angioplastia con un balón convencional 3.0 x 15 mm. Durante los intentos para avanzar la guía de angioplastia se produce el atrapamiento de la guía y el desalojo del stent, recuperando el conjunto del balón, guía de angioplastia y stent dentro del catéter guía IL 3,5 (**figura 2**).

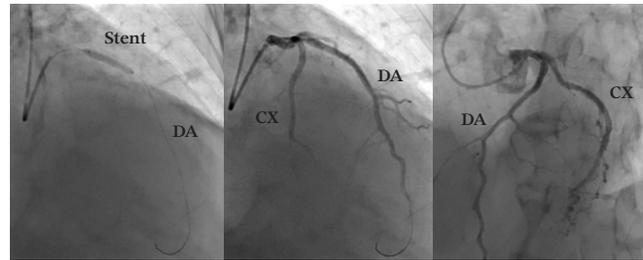


**Figura 2.** A guía de angioplastia, B stent extraído y C balón para angioplastia.

Posterior a la extracción del stent, la angiografía coronaria de control del árbol izquierdo mostró una lesión crítica ulcerada en el tercio proximal de la arteria descendente anterior (**figura 3**), por lo cual se procedió a avanzar otra guía choice floppy 0.014" al extremo distal de la arteria y se practicó implante de nuevo stent convencional de manera directa 3.5 x 24mm, impactado a 16 atmosferas, con adecuado resultado angiográfico final, sin evidencia de lesión residual y flujo distal TIMI III (**figura 4**). Dada la adecuada evolución el paciente fue dado de alta sin complicaciones a las 72 horas.



**Figura 3.** Angiografía coronaria posretiro incidental del stent que evidencia lesión crítica ulcerada (LCU) en el tercio medio de la arteria descendente anterior (DA).



**Figura 4.** Angioplastia más implante de stent convencional en tercio proximal de la arteria descendente anterior, angiografía final.

## DISCUSIÓN

La extracción de un stent coronario es una complicación poco frecuente de una intervención coronaria percutánea y son contados los casos reportados en la literatura, existiendo cierta variabilidad en las características clínicas y procedimentales descritas hasta el momento.<sup>4</sup>

Se tiene información acerca de extracciones incidentales en intervenciones de patologías agudas como el infarto agudo del miocardio, en enfermedad coronaria, como también en reintervenciones electivas en patologías subagudas o crónicas, como en el caso de la reestenosis intrastent.<sup>3</sup> En este caso el paciente requiere ser reintervenido luego de 5 días de haber sido implantado el stent inicial, por la presentación de un síndrome coronario agudo asociado con trombosis subaguda del stent.

En cuanto a la localización anatómica en el árbol coronario, no hay normas sobre la extracción incidental de un stent en relación con las arterias comprometidas, encontrando descripciones de extracciones sobre la circulación coronaria derecha principal y sus ramas, como también y con mayor frecuencia en las arterias de la circulación coronaria izquierda. No obstante, hay una tendencia acerca de una característica en la que confluyen los diferentes autores y es la localización ostial de los stents, la cual puede incrementar la posibilidad de enlazar los struts de los stents implantados con los materiales de la nueva intervención percutánea y conducir a la extracción de los mismos. Hwang y col. sugieren por esta razón, que las lesiones no ostiales siempre deben abordarse antes de las lesiones ostiales que presentan un stent en los pacientes que requieren intervenciones coronarias percutáneas multivasos.<sup>5,6</sup>

En el caso reportado la guía de angioplastia coronaria se deslizaba entre la pared del vaso y el stent. Al intentar centrar la guía con el balón, el stent quedó atrapado y mediante mínima tracción se logró la recuperación de todo el sistema. Otras situaciones que la literatura documenta en la extracción incidental son los stents defectuosamente impactados, donde una endotelización inadecuada facilita la misma, sin embargo hay casos de stent impactados y endotelizados de manera correcta donde se ha presentado la extracción, demostrando que los stents son vulnerables a los estímulos de carácter mecánico.<sup>6,7</sup>

Se han descrito diferentes mecanismos de extracción, destacando el de manipulación a través de los puntales o struts de los stent en raras ocasiones practicada después de tromboaspiración con el catéter de aspiración enganchando al stent y logrando su extracción.<sup>7</sup> Diferentes autores explican otros mecanismos como la de los balones pequeños de angioplastias, técnica de guía trenzada al intentar aplastar el stent que ya ha sido desplegado o al tratar la reestenosis intrastent con un balón de corte (*cutting*).<sup>8,9</sup>

También son conocidas diversas técnicas entre las cuales están el uso de dispositivos como catéteres de balón de bajo perfil, trampas de cuello de cisne, pinzas de biopsia de miocardio, cestas, guías desviadoras de punta, dispositivos pincher y cestas multiusos, las cuales igualmente se han utilizado para capturar y extraer elementos sueltos mediante técnicas percutáneas, en casos eventuales en donde existen desplazamientos del stent.<sup>8,9</sup>

En este informe la trombosis subaguda del stent estuvo potenciada por no tener adherencia a la antiagregación plaquetaria, pero es imposible descartar y así esta descrito que el mal posicionamiento y despliegue del stent, pueden ser factores que se relacionen con la trombosis del mismo.<sup>9</sup>

En la mayoría de los casos reportados como en el nuestro no hubo complicaciones coronarias serias y se ha podido reimplantar un nuevo stent. Si bien es cierto que ésta complicación es poco frecuente y sus índices de incidencia se encuentran en descenso por los avances en la tecnología de los stent empleados en la actualidad, representa desenlaces en potencia catastróficos y aumentando las tasas de morbimortalidad.<sup>9</sup> Por lo anterior, los cardiólogos intervencionistas están llamados a prestar mucha atención a estas posibles complicaciones para prevenirlas tomando en cuenta los factores de riesgo ya descritos al introducir dispositivos intracoronarios en vasos con stents previos.<sup>9,10</sup>

3. Hwang J, Chun KJ, Lee DS, Lee SY, Chon MK, Lee SH, et al. Extraction of a Fully Deployed Coronary Stent during Retrieval of Another Dislodged Stent. *Korean circulation journal*. 2016;46(6):862-5. doi: 10.4070/kcj.2016.46.6.862.
4. Kim JW, Kim W. Unintentional extraction of a coronary stent deployed two months prior during a dislodged left main stent retrieval. *International journal of cardiology*. 2012;156(2):e45-8. doi: 10.1016/j.ijcard.2011.08.841.
5. Mehta AB, Desai A, Handa SR, Mehta N. Extraction of a fully deployed Left main stent after six weeks – Case report. *Journal of Indian College of Cardiology*. 2013;3(2):84-8. doi: 10.1016/j.jicc.2013.02.001
6. Cheema JK, Shroff AR, Vidovich MI. Unintentional extraction of an endothelialized bare metal stent. *Cardiovascular Revascularization Medicine*. 2013;14(3):187-90. doi: 10.1016/j.carrev.2012.12.009.
7. Baz JA, Jimenez VA, Sepulveda J, Chantada D, Diaz CM, Juan-Salvadores P, et al. Unintentional extraction of an endothelialized coronary stent with an aspiration catheter during primary percutaneous coronary intervention. *Circulation Cardiovascular interventions*. 2015;8(2):e002114. doi: 10.1161/CIRCINTERVENTIONS.114.002114
8. Hsu PC, Lin TH, Lee WH, Sheu SH. Inadvertent extraction of a deployed stent after using twisted wire technique. *The Kaohsiung journal of medical sciences*. 2014;30(1):55-6. doi: 10.1016/j.kjms.2013.09.007
9. Brilakis ES, Best PJ, Elesber AA, Barsness GW, Lennon RJ, Holmes DR, Jr., et al. Incidence, retrieval methods, and outcomes of stent loss during percutaneous coronary intervention: a large single-center experience. *Catheterization and cardiovascular interventions : official journal of the Society for Cardiac Angiography & Interventions*. 2005;66(3):333-40. doi: 10.1002/ccd.20449.
10. Koseoglu K, Parildar M, Oran I, Memis A. Retrieval of intravascular foreign bodies with goose neck snare. *European journal of radiology*. 2004;49(3):281-5. doi: 10.1016/S0720-048X(03)00078-0.

## CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

1. Vemula P, Kalavakunta JK, Abela GS, Karve M. A rare and serious unforeseen complication of cutting balloon angioplasty. *Case reports in cardiology*. 2014;2014:246784. doi: 10.1155/2014/246784.
2. Mukhopadhyay S, Vyas A, Yusuf J. Accidental retrieval of a fully deployed stent: A case report. *Catheterization and cardiovascular interventions : official journal of the Society for Cardiac Angiography & Interventions*. 2015;86(3):E153-7. doi: 10.1002/ccd.25906